エコマーク商品類型　No.132

「トナーカートリッジ Version 1.4」

(財)日本環境協会
エコマーク事務局

１．環境的背景

プリンタ、複写機、ファクシミリに使用されるトナーカートリッジについては、2002 年の日本国内販売量が推計で 1700 万本（出典：(株）インターウォッチ）となるなど、機器本体の普及に伴い、市場は拡大傾向となっている。さらに使用済みトナーカートリッジのリサイクルに対する企業の関心の高まりに伴い、再生トナーカートリッジも広く流通してきている。

また 2003 年初めには、アジア４ラベル相互認証プロジェクトとして韓国、タイ、台湾、日本による環境ラベル相互認証のための共通コア認定基準が、各事務局の合意に基づき策定された。共通コア認定基準では、トナーカートリッジを新品トナーカートリッジ、再充填トナーカートリッジおよび再生トナーカートリッジと定義し、トナーカートリッジの製造、使用および廃棄などによって生じる環境負荷に対して、それぞれの側面から低減を図ることとしている。すでに、各環境ラベル事務局では概要の合意が得られ、相互認証のための状況が整いつつあることから、わが国においてもトナーカートリッジに関するエコマーク認定のための商品類型の設定を行い、プリンタ、複写機、ファクシミリにおける環境配慮型トナーカートリッジの普及を図ることとした。

エコマークにおける検討では、共通コア認定基準をベースとして日本固有の社会事情を考慮しながら、化学物質による環境負荷リスク低減、繰り返し使用、引取・リサイクルなどの観点を含め、商品ライフサイクルの概念に従って、総合的評価を行い、見直すこととした。

また、エコマーク商品類型 No.117「複写機」およびエコマーク商品類型 No.122「プリンタ」は機器本体を主たる対象として想定しているため、認定基準においてトナーカートリッジに関する基準項目を設定しているものの、多くは内容物であるトナーおよびその容器に関する基準項目に限定されている。再充填、再生などのトナーカートリッジに付随するサービス的観点を含めて認定基準を策定し、プリンタなどの機器本体とトナーカートリッジの販売形態を考慮した商品類型の整合性についても考慮するものとした。

２．対象

電子写真方式を利用したプリンタ、複写機、ファクシミリおよび多機能複写機などの機器本体に装填して使用されるトナーカートリッジ。ただし、現像ユニットおよび感光体から構成されるカートリッジについてはトナー容器とのセット販売品に限り対象とし、トナー容器単体、感光体単体または現像ユニット単体で構成される製品は対象外とする。

３．用語の定義

トナーカートリッジ：　電子写真方式を利用したプリンタ、複写機、ファクシミリおよび多機能複写機などの機器に使用されるトナーを充填したトナー容器、感光体および現像ユニットのいずれか2つ以上を組み合わせて構成される印字のためのカートリッジ。

新品トナーカートリッジ：本体機器メーカによって製造または委託製造されたカートリッジ。

再生トナーカートリッジ：使用済みトナーカートリッジにトナーを再充填し、必要に応じて消耗部品を交換したカートリッジ。

処方構成成分：	製品に特性を付与する目的で、意図的に加えられる成分をいう。製造プロセス上、不可避的に混入する不純物成分は含まない。
プラスチック：	単一もしくは複数のポリマ材料と、特性付与のために配合された添加剤、充填材などからなる材料。
ポリマ：	プラスチック中の主な構成成分である高分子材料。
ホモポリマ：	単独重合体。単独種の単量体の重合体。
コポリマ：	共重合体。二種類以上の単量体の重合体。
ポリマアロイ： (ポリマブレンド)	二成分以上の高分子の混合あるいは化学結合により得られる多成分系高分子の総称。異種高分子を物理的に混合したものをポリマブレンドと呼ぶ。
プレコンシューマ材料：	製品を製造する工程での廃棄ルートから発生する材料または不良品。ただし、原料として同一の工程（工場）内でリサイクルされるものは除く。
ポストコンシューマ材料：	製品として使用された後に、廃棄された材料または製品。
再使用部品：	過去に使用され、再度使用されている部品。
マテリアルリサイクル：	材料としてのリサイクルをいう。エネルギ回収や油化、ガス化、高炉還元、コークス炉化学原料化は含まない。
再資源化率：	使用済みとなって排出され、再資源化を目的に回収後、再資源化工程へ投入された製品質量、または回収したトナーカートリッジ質量のうち、再使用、マテリアルリサイクル、エネルギ回収、油化、ガス化、高炉還元またはコークス炉化学原料化がなされた部品質量の割合。
再使用･マテリアルリサイクル率：	使用済みとなって排出され、再資源化を目的に回収後、再資源化工程へ投入された製品質量、または回収したトナーカートリッジ質量のうち、再使用、マテリアルリサイクルがなされた部品質量の割合。
古紙パルプ配合率：	製品に含まれるパルプ中の古紙パルプの質量割合で、古紙パルプ／（バージンパルプ＋古紙パルプ）×100(%)で表される。ただし、パルプは含水率10%の質量とする。
感光体：	光導電性をもち、画像（光情報像）を静電潜像として記録するもの。形状として、ドラム、シートまたはベルトがあり、感光ドラム、感光ベルトなどという。
現像ユニット：	感光体表面に形成された静電潜像を現像して可視像化する装置。

４．認定の基準

申込の製品が No.117「複写機 Version2」、No.122「プリンタ Version」で認定を受けている製品に搭載される場合は、別表 5 に記載の共通項目については、当該製品の「認定番号」を付属証明書に記載することで、基準への適合の証明に代えることができる。

4-1　環境に関する基準

製品は 4-1-1 の該当する全ての項目を満足すること。更に 4-1-2～4-1-4 に規定の消耗品、取扱説明書、包装を含む製品にあっては該当する全ての項目を満足すること。

4-1-1 共通基準

(1) 製造にあたって、大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭、有害物質の排出などについて、関連する環境法規および公害防止協定などへの違反が過去５年間ないこと。

(2) 溶剤は、最終の製造段階、および製品(トナーカートリッジ自体)またはサーキットボードの最終供給段階において、別表 1 に掲げる特定フロン（CFC5 種)、その他 CFC、四塩化炭素、トリクロロエタンおよび代替フロン（ここでは HCFC をさす）の使用がないこと。

(3) 機器本体への装填時における、粉塵（ほこり）の放出は、室内空気中の 2 時間連続運転時の濃度 0.075mg/m³ を越えないこと。なお粉塵の濃度測定方法は（社）日本事務機械工業会規格（JBMS-66）またはブルーエンジェル RAL-UZ62:2002 付録 3 に記載する試験条件下で測定するものとする。さらに、ブルーエンジェル RAL-UZ62･85･114:2003 付録 4 または RAL-UZ-122:2006 付録 2 に記載する試験条件下で測定するものを可とし、この場合は機器の複写動作中の粉塵（ほこり）の放散速度が 4.0mg/h を超えないこととする。

(4) 機器本体への装填時における、スチレンの放出は、室内空気中の濃度 0.07mg/m³ を越えないこと。なおスチレンの濃度測定方法は（社）日本事務機械工業会規格（JBMS-66）またはブルーエンジェル RAL-UZ62:2002 付録 5 に記載する試験条件下で測定するものとする。

さらに、ブルーエンジェル RAL- UZ62･85･114:2003 付録 4 または RAL-UZ-122:2006 付録 2 に記載する試験条件下で測定するものを可とし、この場合は機器の複写動作中のスチレンの放散速度が 1.0mg/h を超えないこととする。

(5) 製品の感光体は、カドミウム、鉛、水銀、セレンおよびその化合物を処方構成成分として含まないこと。

(6) 製品が簡単に分解できることを保証するため、次の a. ～e. を満足すること。ただし、再生トナーカートリッジについては交換した部品のみを対象とする。

a. 製品を構成するモジュールは、容易に分離できること
b. 固定部分／取り外し部分に工具を挿入するために十分なスペースを設けなければならない。
c. 異なる材料間の接合部は、容易に見つけられるものであること
d. 異なる材料間に、接着または溶接などによる分離不能な接合を用いてはならない。
e. 分解および再使用を妨げるための IC チップまたは他のデバイスは使用してはならない。

(7) 製品の回収およびマテリアルリサイクルのシステムがあること。回収したトナーカートリッジ部品の再使用･マテリアルリサイクル率が製品全体の質量（トナーを除く）に対して、新品トナーカートリッジにおいては 50%以上、再生トナーカートリッジにおいては 75%以上であること。

(8) 回収したトナーカートリッジ部品の再資源化率が製品全体の質量（トナーを除く）に対して、95%以上であること。回収した製品の再資源化できない部分は、環境に調和した方法で処理・処分すること。

(9) カートリッジ製品の包装、同梱される印刷物または本体機器製品の取扱説明書のいずれかに、次の a. ～ k. の項目を利用者が見やすいように記載していること。

a. 申込商品名
b. 申込者の社名（会社ブランド名などを可とする）
c. 連絡先電話番号
d. 利用者が使用済み製品を返却する際の製品回収方法
e. 再生トナーカートリッジであることの表記（再生トナーカートリッジのみ適用）
f. 製品の正しい使用方法
g. 利用者へのアフターサービスに関する情報
h. 無理に開けてはならないこと
i. 不適切な取り扱いの結果トナーダストが漏れ出した場合には、ダストの吸入および皮膚接触を避けるべきこと
j. トナーが服や手についた場合および万一目や口などに入った場合の処置
k. 子供の手が届かない場所に保管するべきこと、および誤って子供がトナーを飲んでしまった場合の処置

(10)包装、宣伝用印刷物またはホームページに、製品の適用機械のシリーズを、利用者が見やすいように情報提供していること。また、製品の適用機械のシリーズに関する最新情報の入手手段を利用者に提供していること。

(11)製品本体に、次の a. および b. の項目を利用者が見やすいように記載していること。

a. 申込商品名
b. 申込者の社名（会社ブランド名などを可とする）

(12)プラスチック製部品は、一つのホモポリマまたはコポリマから作ること。ただし、ポリマブレンド（ポリマアロイ）は使用して差し支えない。ラベル、マーキング、ステッカーなどは、分離が容易でない場合は、それらが貼り付けられる部分と同一の材質であるか、もしくは VDI2243:1993 Part 1,30/42(別表 2) 1、2 または 3 の適合性を満たすこと。ただし、再生トナーカートリッジについては交換した部品のみにこの項目は適用される。
(13)プラスチック製部品は、ワイヤーを含む電気、電子部品を除いてカドミウム、鉛、水銀を処方構成成分として添加していないこと。ただし、再生トナーカートリッジについては交換した部品のみにこの項目は適用される。
(14)プラスチック製部品は、多臭化ビフェニール（PBB）、多臭化ジフェニルエーテル（PBDE）および塩化パラフィン（鎖状炭素数が 10～13 で含有塩素濃度が 50%以上）を処方構成成分として添加していないこと。ただし、再生トナーカートリッジについては交換した部品のみにこの項目は適用される。
(15)プラスチック製部品は ISO11469 に従いマーキングを行うこと。ただし、25g 未満または平ら面積が 200mm^2 未満の部品または再使用するプラスチックはこの限りではない。また、再生トナーカートリッジについては交換した部品のみにこの項目は適用される。
(16)製品は、貯蔵あるいは取り扱い時にトナーが漏れ出すことがないように、密封されていること。
(17)製品は、別表 3 の「3R 設計」に適合すること。再生トナーカートリッジについては交換した部品のみにこの項目は適用される。
(18)再生トナーカートリッジは、3.用語の定義にいう「再生トナーカートリッジ」に適合するものであること。

4-1-2 消耗品に関する基準
(19)トナーの重金属に関しては、処方構成成分としてカドミウム、鉛、水銀、六価クロム、ニッケルおよびその化合物を添加していないこと。
(20)トナーのアゾ着色剤に関しては、１つ以上のアゾ基の分解（ドイツ食品日用品法第 35 条に基づく公的試験法集成による）によって、別表 4 のアミンを生成するアゾ着色剤（染料または顔料）を使用しないこと。
(21)トナーに関するその他の危険物質については以下の a. ～ d. の各物質が処方構成成分として添加されていないこと。
a. EU の危険な物質の分類、包装、表示に関する法律、規制、行政規定の近似化に関する EC 理事会指令 67/548/EEC の付属書 I により次の R 番号の表示が義務付けられている物質。
- R40（発がん性の限定的な証拠がある）
- R45（発がん性がある）
- R46（遺伝可能な損害を引き起こす可能性がある）
- R49（吸入すると発がん性がある）
- R60（生殖能力に危害を与える可能性がある）
- R61（胎児に危害を与える可能性がある）
- R62（場合によっては生殖能力に危害を与える可能性がある）
- R63（場合によっては胎児に危害を与える可能性がある）
- R68（不可逆的な危害の可能性がある）

b. EU の危険な物質の分類、包装、表示に関する法律、規制、行政規定の近似化に関する EC 理事会指令 67/548/EEC の付属書Ⅱおよび危険な調剤の分類、包装、表示に関する法律、規制、行政規定の近似化に関する理事会指令 1999/45/EC により、定められた危険シンボルを製品全体として表示する必要性を生じさせる物質 。
c. EU の危険な物質の分類、包装、表示に関する法律、規制、行政規定の近似化に関する EC 理事会指令 67/548/EEC の付属書Ⅲにより、定められた R 43(皮膚接触すると炎症を引き起こす可能性がある)を製品全体として表示する必要性を生じさせる物質。
(22)トナーに関し、Ames 試験において陰性であること。

(23)トナーの MSDS(化学物質等安全データシート)を備えていること。

~~4-1-3 取扱説明書に関する基準~~

~~(24)取扱説明書は、エコマーク認定基準「紙製の印刷物」に適合していること。ただし、ホットメルト接着剤の使用を認める。海外で印刷されるものについては、パルプの漂白工程において塩素ガスを使用していないことおよびリサイクルに支障がないような製本形態であることでよい。~~

4-1-3 包装材料に関する基準

(24)包装材料は、別表 1 に掲げる特定フロン（CFC5 種)、その他 CFC、四塩化炭素、トリクロロエタンおよび代替フロン（ここでは HCFC をさす）を使用しないこと。

(25)包装に使用されるプラスチック材料は、ハロゲン系元素で構成されている樹脂および有機ハロゲン化合物を処方構成成分として添加していないこと。

~~(27)包装に使用される段ボールの古紙パルプ配合率が 50 %以上であること。~~

(26)包装材料は「再生資源の利用促進等に資するための製品設計における事前評価マニュアル作成のガイドライン（平成 6 年 7 月　産業構造審議会廃棄物処理・再資源化部会)」に適合すること。

4-2　品質に関する基準

(27)再生トナーカートリッジの印刷処理能力は、同型の新品のモデルの 90 %以上であること。算出にあたっては、次の計算式を用いること。

新品カートリッジの印刷処理枚数 C1

C1(枚) = ((M1-M2)/(M1-M3)) × 1000

M1:新しい新品カートリッジの質量

M2:使用後の新品カートリッジの質量

M3:A4 サイズの用紙 1000 枚に有効範囲 5%で印刷した後のトナーカートリッジの質量

再生カートリッジの印刷処理枚数 C2

C2(枚) = ((M4-M5)/(M4-M6)) ×1000

M4:新しい再生カートリッジの質量

M5:使用後の再生カートリッジの質量

M6:A4 サイズの用紙 1000 枚に有効範囲 5%で印刷した後のトナーカートリッジの質量

印刷処理能力比(%) = (C2/C1) ×100

(28)品質は、自社規格によって管理されたものであり、印字不良・ジャム・トナー漏れ・本体破損などの品質不良についての品質保証がなされていること。また製造段階における品質管理が品質管理システムに基づき十分なされていること。

5. 認定基準への適合の証明方法

(1)認定基準 4-1(1)については、工場が立地している地域の環境法規などを申込時より過去 5 年間遵守し、違反などのないことについて、製品を製造する工場長の発行する自己証明書を提出すること。

(2)認定基準 4-1 (2)については、製品を製造する事業所の責任者または工場長、または最終のサーキットボードサプライヤの発行する証明書を提出すること。

(3)認定基準4-1(3)については、JBMS-66またはRAL-UZ62付録3の測定方法に適合していることの証明書およびその実測値を提出すること。ブルーエンジェルRAL-UZ62・85・114:2003 付録4 またはRAL-UZ-122:2006 付録2 に記載する試験条件下で測定するものは、ブルーエンジェルの測定方法(RAL-UZ-122:2006)に適合していることの証明

書(記入例5)にその実測値を記載し、提出すること。
申込み時の提出が困難である場合、「実測値を記載した証明書をエコマーク使用契約締結までに提出すること、基準に適合しない場合、エコマーク使用契約締結をしない」旨を明記した念書を提出すること。

(4)認定基準4-1 (4)については、JBMS-66またはRAL-UZ62付録5の測定方法に適合していることの証明書およびその実測値を提出すること。ブルーエンジェルRAL-UZ62･85･114:2003 付録4 またはRAL-UZ-122:2006 付録2 に記載する試験条件下で測定するものは、ブルーエンジェルの測定方法(RAL-UZ-122:2006)に適合していることの証明書(記入例5)にその実測値を記載し、提出すること。
申込み時の提出が困難である場合、「実測値を記載した証明書をエコマーク使用契約締結までに提出すること、基準に適合しない場合、エコマーク使用契約締結をしない」旨を明記した念書を提出すること。

(5)認定基準 4-1(5)については、該当物質の添加の有無記載のリストを提出すること。

(6)認定基準 4-1(6)については、a.～ e. についてチェックリストを提出すること。

(7)認定基準 4-1(7)については、製品総質量(トナーを除く)、部品の再使用・マテリアルリサイクル率および再使用･マテリアルリサイクル用途を明記した証明書を提出すること。

(8)認定基準 4-1(8)については、再資源化率および環境に調和した処理・処分の体制が整備されていること(引取システム、処理能力、処理内容など)の説明書を提出すること。

(9)認定基準 4-1(9)～(11)については、指定された情報を記載している取扱説明書の該当部分、包装、宣伝用印刷物、ホームページの該当部分の URL、本体の該当部分の写真、見本などのうち、必要な資料を提出すること。

(10)認定基準 4-(12)については、本項目の遵守について記載し、使用しているプラスチック材料のリストを提出すること。

(11)認定基準 4-(13)および(14)については、部品購買契約書などにより該当物質の添加がないことを明確にしていること。

(12)認定基準 4-1(15)については、プラスチックのマーキング部品リストまたは ISO11469 に従っていることの証明書を提出すること。

(13)認定基準 4-1(16)については、本項目への適合を付属証明書に記載すること。

(14)認定基準 4-1(17)については、本項目への適合を付属証明書に記載し、かつ、別表 4「3 R 設計」へ必要事項を記載し、提出すること。

(15)認定基準 4-1(18)については、使用済みトナーカートリッジにトナーを再充填し、必要に応じて消耗部品を交換したものであることについて、製品を製造する事業所の責任者または工場長の発行する証明書を提出すること。

(16)認定基準 4-1(19)～(21)については、トナーのサプライヤが発行する該当物質の添加の有無記載のリストを提出すること。

(17)認定基準 4-1(22)については、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律などに準じ、Ames 試験の報告書を提出すること。

(18)認定基準 4-1(23)については、トナーの MSDS を備え、利用者への提供体制を有することを説明すること。また、トナーのサプライヤが発行する MSDS を提出すること。

~~(19)認定基準 4-1(24)については、エコマーク認定基準「紙製の印刷物」の各基準への適合を説明する資料を提出すること。~~
~~また、海外で印刷される場合は、パルプの漂白工程において塩素ガスを使用していないことおよび古紙リサイクルの阻害要因として定める材料の使用のないことを説明すること。~~

(19)認定基準 4-1(24)については、包装材料を製造する事業所の責任者または工場長の発行する証明書を提出すること。

(20)認定基準 4-1(25)については、包装に使用されるプラスチック材料のリストに、原料の製造事業者名、ハロゲンを含む樹脂および有機ハロゲン化合物の添加の有無を明記した包装材のメーカの発行する証明書を提出すること。

~~(22)認定基準 4-1(27)については、段ボール包装材のメーカの発行する証明書を提出すること。証明書には古紙パルプ配合率を明記すること。~~

(21)認定基準 4-1(26)については、ガイドラインへの適合を説明すること。具体的には a. ガイドラインに基づき作成した包装材の評価マニュアルに沿って包装材を選定していること(マニュアルの内容が判る資料(目次など)を提出)　b. 使用している包装材名を提出すること。

(22)認定基準 4-2(27)については、算出された印刷処理能力比をエコマーク商品認定・使用申込書に記載すること。

試験は、繰返し実施数を 3 回以上とし、機械台数を指定しない。C1 および C2 の算出に使用する本体機器は同一の本体機器とすること。また、本項目でいう M2 および M5 に規定する「使用後」とは、試験を開始し、トナー不足による白筋が発生した時点でカートリッジを取り出して 5、6 回振り、トナーを均す作業を行った後に試験を継続し、2 度目に白筋が発生した時点とする。この時点のカートリッジ質量をそれぞれ M2、M5 とする。

(23)認定基準 4-2(28)については、品質保証について、該当する製品添付書類の写しを提出すること。本体機器に含めて品質保証するものについては、本体機器の取扱説明書などにトナーカートリッジも含めたトラブル時の連絡先（お客様相談センターなど）などが記載されていることの写しに代えることができるものとする。また、審査委員会からの要求があった場合は品質保証の方法を解説する書類を製品の検査データとともに提出できること。

製造段階における品質管理システムについては、自社規格に基づいて製造段階における品質管理がなされていること、および品質検査で合格した製品のみを出荷することを、製品を製造する工場長の発行する証明書および宣言書で提出すること。および品質管理システムが存在することを証明する書類を提出すること（ISO9001 ないし 9002 を取得している場合は認定書の写しで可）。

6. その他

(1)商品区分は、対象に示す製品種類(新品/再生)毎で、かつ、型式毎とする。ただし、同一型式におけるトナー容量の大小、およびカラー機用トナーカートリッジの同一型式における 4 つの構成色（イエロー、シアン、マゼンタ、ブラック）による区分は行わない。

(2)再生トナーカートリッジは、製品とするトナーカートリッジにエコマークが貼付されている場合、これを削除し、申込者が受けた認定に基づいてエコマークを表示すること。

(3)マークの下段表示は、下記に示す環境情報表示とする。なお、エコマーク商品認定・使用申込時にエコマーク表示箇所および表示内容を提出すること。環境情報表示は、左揃えの二段表示を矩形枠で囲んだものとし、一段目に 3.用語の定義にいう新品トナーカートリッジにあっては、「部品を再使用・再資源化する」とし、再生トナーカートリッジにあっては「再生トナーカートリッジ」と記載すること。新品トナーカートリッジおよび再生トナーカートリッジにあっては二段目に「回収ルート確立」と記載すること。

以下に例を示す。

[新品トナーカートリッジ]

エコマーク認定番号
第○○○○○○○○号
（数字のみでも可）
（株）××××（エコマーク使用契約者名）

[再生トナーカートリッジ]

エコマーク認定番号
第○○○○○○○○号
（数字のみでも可）
（株）××××（エコマーク使用契約者名）

(4)エコマークの表示は、エコマーク事業実施要領に基づき別に定める「エコマーク使用規定第 7 条」に従い、使用すること。

(5)申込商品は、原則として「難燃剤」、「抗菌剤」の使用のないこと。また、「生分解性プラスチック」の表示のないこと。ただし、特別な事由により使用または表示する場合においては、「エコマーク事業実施要領」に基づく「難燃剤」、「抗菌剤」および「生分解性プラスチックの表示」に関する規定を満たすこと。具体的には、エコマーク商品認定・使用申込書に使用の有無を記載の上、使用のある場合には別紙で規定の書類を添付すること。

2005 年 3 月 15 日　制定
2007 年 2 月 9 日　改定（スチレン、粉塵の測定方法）
2007 年 4 月 13 日　改定（有害物質）
2007 年 8 月 2 日　改定（(3)(4)証明方法　Version1.3）
2008 年 2 月 14 日　改定（古紙パルプ配合率に関する基準項目の一時適用除外（見え消し部分）、有効期限延長 Version1.4）
2015 年 3 月 31 日　有効期限

本商品類型の認定基準書は、必要に応じて改定または商品類型の廃止を行うものとする。

別表１　4-1-1.(2)および 4-1-3.(24)に規定する物質

特定フロン（CFC5種）	トリクロロフルオロメタン
	ジクロロジフルオロメタン
	トリクロロトリフルオロエタン
	ジクロロテトラフルオロエタン
	クロロペンタフルオロエタン
その他のCFC	クロロトリフルオロメタン
	ペンタクロロフルオロエタン
	テトラクロロジフルオロエタン
	ヘプタクロロフルオロプロパン
	ヘキサクロロジフルオロプロパン ペンタクロロトリフルオロプロパン
	テトラクロロテトラフルオロプロパン
	トリクロロペンタフルオロプロパン
	ジクロロヘキサフルオロプロパン
	クロロヘプタフルオロプロパン
	四塩化炭素
	1,1,1-トリクロロエタン
代替フロン（HCFC）	ジクロロフルオロメタン
	クロロジフルオロメタン
	クロロフルオロメタン
	テトラクロロフルオロエタン トリクロロジフルオロエタン
	ジクロロトリフルオロエタン
	クロロテトラフルオロエタン
	トリクロロフルオロエタン
	ジクロロジフルオロエタン
	クロロトリフルオロエタン
	ジクロロフルオロエタン
	クロロジフルオロエタン
	クロロフルオロエタン
	ヘキサクロロフルオロプロパン
	ペンタクロロジフルオロプロパン
	テトラクロロトリフルオロプロパン
	トリクロロテトラフルオロプロパン
	ジクロロペンタフルオロプロパン
	クロロヘキサフルオロプロパン

代替フロン（HCFC）	ペンタクロロフルオロプロパン
	テトラクロロジフルオロプロパン
	トリクロロトリフルオロプロパン
	ジクロロテトラフルオロプロパン
	クロロペンタフルオロプロパン
	テトラクロロフルオロプロパン
	トリクロロジフルオロプロパン
	ジクロロトリフルオロプロパン
	クロロテトラフルオロプロパン
	トリクロロフルオロプロパン
	ジクロロジフルオロプロパン
	クロロトリフルオロプロパン
	ジクロロフルオロプロパン
	クロロジフルオロプロパン
	クロロフルオロプロパン

別表 2　　VDI2243: 1993 Part 1, Part1,30/ 42

表 2:熱可塑性プラスチックの適合性[49;67]

		添加材料											
	重要な設計用プラスチック	PE	PVC	PS	PC	PP	PA	POM	SAN	ABS	PBTP	PETP	PMMA
母材	PE	1	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
	PVC	4	1	4	4	4	4	4	1	2	4	4	1
	PS	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4	4	4
	PC	4	3	4	1	4	4	4	1	1	1	1	1
	PP	3	4	4	4	1	4	4	4	4	4	4	4
	PA	4	4	3	4	4	1	4	4	4	3	3	4
	POM	4	4	4	4	4	4	1	4	4	3	4	4
	SAN	4	1	4	1	4	4	4	1	1	4	4	1
	ABS	4	2	4	1	4	4	3	4	1	3	3	1
	PBTP	4	4	4	1	4	3	4	4	3	1	4	4
	PETP	4	4	3	1	4	3	4	4	3	4	1	4
	PMMA	4	1	3	1	4	4	3	1	1	4	4	1

1:適合
2:制限付きで適合
3:少量なら適合
4:不適合

別表 4　4-1-2.(20)アゾ基の分解により生成してはならないアミン

	化学物質名	CAS No.
1	4-アミノジフェニル	92-67-1
2	ベンジジン	92-87-5
3	4-クロロ-*o*-トルイジン	95-69-2
4	2-ナフチルアミン	91-59-8
5	*o*-アミノアゾトルエン	97-56-3
6	2-アミノ-4-ニトロトルエン	99-55-8
7	*p*-クロロアニリン	106-47-8
8	2,4-ジアミノアニソール	615-05-4
9	4,4'-ジアミノジフェニルメタン	101-77-9
10	3,3'-ジクロロベンジジン	91-94-1
11	3,3'-ジメトキシベンジジン	119-90-4
12	3,3'-ジメチルベンジジン	119-93-7
13	3,3'-ジメチル-4,4'-ジアミノジフェニルメタン	838-88-0
14	*p*-クレシジン	120-71-8
15	4,4'-メチレン－ビス－（２－クロロアニリン）	101-14-4
16	4,4'-オキシジアニリン	101-80-4
17	4,4'-チオジアニリン	139-65-1
18	*o*-トルイジン	95-53-4
19	2,4-トルイレンジアミン	95-80-7
20	2,4,5-トリメチルアニリン	137-17-7
21	*o*-アニシジン	90-04-0
22	4-アミノアゾベンゼン	60-90-3

別表 5　No.132「トナーカートリッジ Version 1」、No.117「複写機 Version 2」、No.122「プリンタ Version 2」基準対応表

エコマーク No.132 トナーカートリッジ Ver.1.4	エコマーク No.117 複写機 Ver.2.4	エコマーク No.122 プリンタ Ver.2.2 (B)
4-1-1 (1)	-	-
4-1-1 (2)	-	-
4-1-1 (3)	4-1-6 (28)	4-1-6 (28)
4-1-1 (4)	4-1-6 (30)	4-1-6 (30)
4-1-1 (5)	4-1-9 (37)	4-1-8 (35)
4-1-1 (6)	4-1-5 (18)	4-1-5 (18)
4-1-1 (7)	4-1-5 (21)	4-1-5 (21)
	4-1-5 (22)	4-1-5 (22)
4-1-1 (8)	4-1-5 (23)	4-1-5 (23)
4-1-1 (9)	-	-
4-1-1 (10)	-	-
4-1-1 (11)	-	-
4-1-1 (12)	4-1-5 (26)	4-1-5 (26)
4-1-1 (13)	4-1-5 (20)	4-1-5 (20)
4-1-1 (14)	4-1-5 (19)	4-1-5 (19)
4-1-1 (15)	-	-
4-1-1 (16)	4-1-5 (27)	4-1-5 (27)
4-1-1 (17)	4-1-5 (18)	4-1-5 (18)
4-1-1 (18)	-	-
4-1-2 (19)	4-1-4 (13)	4-1-4 (13)
4-1-2 (20)	4-1-4 (14)	4-1-4 (14)
4-1-2 (21)	-	-
4-1-2 (22)	4-1-4 (16)	4-1-4 (16)
4-1-2 (23)	4-1-4 (17)	4-1-4 (17)
4-1-3 (24)	-	-
4-1-3 (25)	-	-
4-1-3 (26)	-	-
4-2 (27)	-	-
4-2 (28)	-	-

※No.117、No.122の欄に番号がある場合は、本商品類型の申込において各証明を省略可能とする。

別表 3 4-1-1(17) 3R 設計

3R 設計に関するチェックリスト

項目

本チェックリストは次の 3 グループからなる。

○構造と結合技術

○材料の選択およびマーキング

○長期使用化

対象の定義

各要求項目は、消耗材料のうちの指定されたサブアッセンブリーに適用される

サブアッセンブリ	力あるいは形状によって互いに結合された 2 つ以上の部品から構成されるもの。
筐体部品	機器を環境影響から保護すると共に、ユーザと可動部品、発光部品または高電圧部品との接触を防ぐ部品。
電気・電子サブアッセンブリー	少なくとも 1 つの電気・電子部品を含むアッセンブリ。
機械部品	電気・電子サブアッセンブリーに含まれておらず、機械的または光学的機能を果たす部品（筐体およびシャシーは除く）。

カテゴリ分類

要求項目は Must 項目、Should 項目のいずれかのカテゴリに分類される。

Must 項目	実現されなくてはならない項目
Should　項目	実現されることが望ましい項目

3R 設計適合性

チェックリストの 3R 設計適合性の項目が満足された場合に、トナーカートリッジは 3R 設計適合性を有すると判断される。

申請者：

トナーカートリッジの型式名称：

3R設計チェックリスト

Must項目(実現されなくてはならない項目)

分類		要求	対象	実現	解説	ねらい
構造と結合技術	1	相互に適合性を有さない材料でできたサブアッセンブリー同士は分離可能、または分離補助部を介して結合されているか。またはすべての使用材料は、再生技術によって容易に分別可能か。	筐体部品、ただし 全体の重量> 10g	はい / いいえ		再利用･リサイクルの促進
材料の選択およびマーキング	2	類似の機能を有するプラスチック部品の材料は単一のポリマまたはポリマブレンドに限定されているか。	筐体部品､機械部品	はい / いいえ	『類似の機能』とは、例えば「耐衝撃性」、「耐摩耗性」といった機能を指す。	再利用･リサイクルの促進
	3	プラスチック部品の塗装は必要最小限 (例:製造者名) に限定されているか。ただし、レーザーマーキングなどは本項目に示す「塗装」に含まない。	筐体部品	はい / いいえ		再利用･リサイクルの促進
	4	高い価値水準でマテリアルリサイクル可能な材料を使用しているか。	筐体部品、機械部品	はい / いいえ	マテリアルリサイクル可能とは、該当する材料のリサイクルが工業的規模で可能であり、技術的、経済的に有意義であることを指す。また、高い価値基準とは、リサイクルによりバージン材料と同等の品質を有し類似用途に使用できる材料が製造できることを指す。	再利用･リサイクルの促進
	5	再生プラスチック原材料の部分的な使用が許されていて、製品仕様書により許可されているか。製品仕様書には、図面等の文書も含む。	筐体部品	はい / いいえ	『許されている』とは、製品の仕様において、条件を満足する材料が入手可能であれば使用できることを指す。また、『部分的な』とは、該当するプラスチック部品が存在すること (全ての部品でなくてよいということ) を指す。	再利用･リサイクルの促進
	6	プラスチック部品への多臭化ビフェニール (PBB)、多臭化ジフェニルエーテル (PBDE) および塩化パラフィン (鎖状炭素数が10～13で含有塩素濃度が50%以上) の添加を完全に回避しているか。ただし、技術的に不可避な不純物については問わない。	消耗材料全体	はい / いいえ	添加の回避とは、処方構成成分としての意図的な添加をしていないことを指す。	安全性･環境負荷低減の実現
	7	鉛、カドミウムまたは水銀を含むプラスチック添加剤、顔料の使用を完全に回避したか。ただし、技術的に不可避な不純物については問わない。	全てのサブアッセンブリ	はい / いいえ	添加の回避とは、処方構成成分としての意図的な添加をしていないことを指す。	安全性･環境負荷低減の実現
	8	プラスチック部品には少なくとも ISO11469:2000(同等規格-JIS K6999:2004)によるマーキングがなされているか。ただし、重さ 25g 未満の部品または平らな部分の面積が 200mm^2 未満の部品を除く。	機器全体	はい / いいえ		再利用･リサイクルの促進
長期使用化	9	申込者は回収および再資源化のためのシステムを提供しているか。	全ての機器	はい / いいえ		情報提供
	10	消耗品は、回収のシステムに関する情報および回収にあたっての使用者に対する情報とともに提供されるか。	全ての機器	はい / いいえ		情報提供

Should項目（実現が望ましい項目）

分類		要求	対象	実現	解説	ねらい
構造と結合技術	1	同一のプラスチック材料から製造されている部品の着色は、統一性または適合性を有しているか。	筐体部品,機械部品≧25g	はい / いいえ		再利用･リサイクルの促進
長期使用化	2	カラー複写機ではトナーの色毎の交換が可能か。	全ての機器	はい / いいえ		環境負荷低減の実現
	3	トナーカートリッジは繰り返し再生、再使用可能か。	全ての機器	はい / いいえ		再利用･リサイクルの促進
	4	トナーカートリッジは再使用可能か。	全ての機器	はい / いいえ		再利用･リサイクルの促進